

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 57129770 A

(43) Date of publication of application: 11.08.82

(51) Int. Cl.

B41J 15/00

B41J 3/00

B41J 31/00

(21) Application number: 56016483

(71) Applicant: GURAFUIKO:KK

(22) Date of filing: 06.02.81

(72) Inventor: TAKASHIMA NORIHEI

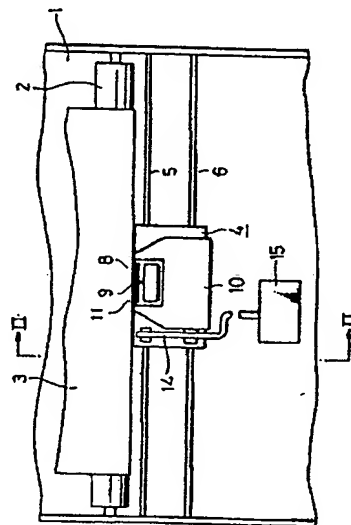
(54) SERIAL IMPACT PRINTER

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&amp;Japio

(57) Abstract

**PURPOSE:** To prevent scumming of printing surface by providing an ultraviolet ray curing, drying type, ink layer on ink ribbon of the serial impact printer, arranging an ultraviolet ray irradiating part on a carriage, and curing and drying the printed character forms by irradiating the ultraviolet ray.

**CONSTITUTION:** The separable ultraviolet ray curing, drying type, ink layer is provided on the ink ribbon 11 on the serial impact printer. The ultraviolet ray irradiating part 14, which irradiates the ultraviolet ray supplied from an ultra violet ray generator 15 on the printing surface of printing paper 3, is arranged on the carriage 4. A type element 8 which is mounted on the carriage 4, is impacted on the printing paper 3 through the ink ribbon 11 by a print hammer 9. The ink layer on the ink ribbon is separated and printing is achieved. The ultraviolet ray is irradiated from the ultraviolet ray irradiating part on the character form, which is printed on the printing paper 3, and the character is cured and dried.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57—129770

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 J 15/00  
3/00  
31/00

識別記号

庁内整理番号  
7810—2C  
8004—2C  
6777—2C

⑬ 公開 昭和57年(1982) 8月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ シリアルインパクトプリンタ

⑮ 特 願 昭56—16483  
⑯ 出 願 昭56(1981) 2月6日

⑰ 発 明 者 高島徳平  
東京都千代田区岩本町1丁目11

番13号株式会社グラフィコ内

⑱ 出 願 人 株式会社グラフィコ  
東京都千代田区岩本町1丁目11  
番13号

⑲ 代 理 人 弁理士 中村宏

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

シリアルインパクトプリンタ

### 2. 特許請求の範囲

(1) 印字毎に歩進するキヤリフジに装着された複数の字形素子をインクリボンを通して印字用紙に衝突させ、当該インクリボンのインク層を剥離して、印字するシリアルインパクトプリンタにおいて、上記インクリボンがベースフィルム上に紫外線硬化乾燥剤を混合したインク層が塗布されて形成されると共に上記キヤリフジに、紫外線発生装置から供給される紫外線を上記印字用紙の印字面に照射する紫外線照射部が配設され、上記字形素子によつて上記インクリボンのインク層を剥離して印字用紙に塗布された字形に紫外線を照射して硬化乾燥させるようにしたことを特徴とするシリアルインパクトプリンタ。

(2) 紫外線照射部が紫外線発生装置に接続された光ファイバーである特許請求の範囲第1項記載のシリアルインパクトプリンタ。

(3) 字形素子にOCR用文字字形が渡わされてなる特許請求の範囲第1項又は第2項記載のシリアルインパクトプリンタ。

### 3. 発明の詳細な説明

この発明はシリアルインパクトプリンタ、特に印字毎に歩進するキヤリフジに装着された複数の字形素子をインクリボンを通して印字用紙に衝突させ、当該インクリボンのインク層を剥離して印字する所謂活字方式のシリアルインパクトプリンタの改良に関する。

従来のこの種プリンタは、インクリボンとしてベースフィルム上にカーボン材を塗布し、このカーボン材を字形素子の衝突により印字用紙に塗布して印字するようにしているのが普通である。然し乍ら単に印字用紙にカーボン材を塗布するだけでは印字用紙の印字面が埃られたり、摺られたりすることによつてカーボン材が流れ印字面が汚れたり印字字形が判読しずらくなる等の欠点を有し、特にOCR用文字をプリンタで印字する場合には印字字形の鮮明さを要求されるので従来装置では

その要求に答えられないものであつた。

本発明は、前記従来装置の欠点を解消し得る新規なシリアルインパクトブリタを提供せんとするもので、その特徴とする所は、インクリボンとしてベースフィルムに紫外線硬化乾燥剤を混入したインク層が塗布されたインクリボンを使用すると共にキャリッジに紫外線発生装置から供給される紫外線を印字用紙の印字面に照射する紫外線照射部が配設されていることである。

以下図面について本発明の実施例を説明すると、(1)はケース体、(2)はその内部に配設された手動又は自動的に回転されるプラテン、(3)はプラテン(2)に巻着された印字用紙、(4)はプラテン(2)と対向しその軸方向に印字紙に歩進するキャリッジであつて、キャリッジ(4)は2本のガイド棒(5)(6)によつて案内されモータ等の駆動機構(図示せず)によつて左右方向に移動される。

(8)はキャリッジ(4)に装着され例えば先端にO G R用字形を形成した可撓性のスポークが放射状に配設されたタイプホイール、(9)はタイプホイール

(8)のスポーク先端部を打撃するプリントハンマ、(10)はキャリッジ(4)に着脱自在に載置されたりボンカートリッジであつて、カートリッジ(10)に内装されたインクリボン(11)がタイプホイール(8)及び印字用紙(3)間に介装され印字動作毎に1字分送られる。この場合インクリボン(11)はポリエステルフィルム等のベースフィルム上に顔料としてのカーボン感光性樹脂モノマー、プレポリマー及び増感剤等の組成を有するビヒクル、結合剤等を混在させて固化した剥離可能な紫外線硬化乾燥型インク層が塗布されて形成されている。

(10)はキャリッジ(4)にインクリボン(11)と同一水平面となるように且つ印字用紙(3)と印字位置(即ちプリントハンマ位置)より後行する位置で対向して配設された紫外線照射部としての可撓性光ファイバー、(12)は光ファイバー(10)が連結されケース体(1)の底部に配設された紫外線発生装置である。

紫外線発生装置(12)の一例は、第3図に示すように紫外線発生源となる水銀灯(13)と、その背後に配設された反射鏡(14)と、水銀灯(13)の紫外線を集光す

3

る集光用コンデンサレンズ(15)と、このレンズで集光された紫外線を遮断するシャッタ(16)と、ピンホール(17)と、平行光線に変換するコリメータレンズ(18)と、赤外線カットフィルター(19)とから構成され、フィルター(19)を透過して得られる紫外線が光ファイバー(10)のコア(10a)内に導入され、この光ファイバー(10)内を通過して印字用紙(3)の印字面に照射される。

なお、キャリッジ(4)はキーボード(図示せず)の操作、又は外部入力信号によつて印字ホイールを回転させて所望の字形を選択し、プリントハンマ(9)を作動させて印字を行なうと共に右方向に順次歩進し、改行信号によつて最後の印字位置まで光ファイバー(10)を進めるため印字位置及び光ファイバー(10)間の距離以上右方向に所定速度で進み、次いで左マージン位置に自動復帰される。

又紫外線発生装置(12)のシャッタ(16)は通常は閉じておりキャリッジ(4)が印字開始後開くように構成され、紫外線の照射制御は水銀灯(13)のオン・オフではなくシャッタ(16)の開閉によつて行なう。

以上が本発明の一例構成であるが、次にその動

4

作について説明する。先ずプラテン(2)に印字用紙(3)をセットし、次いで通常のブリタと同様に印字作動させると、キャリッジ(4)が印字又はスペース毎に右方向に順次歩進し、光ファイバー(10)が最初の印字位置に達するかその前にシャッタ(16)が開かれて紫外線が印字用紙(3)の印字面に照射される。従つてキャリッジ(4)によつて印字用紙(3)に塗着されたインク層に紫外線が照射されるので、インク層の増感剤が紫外線エネルギーを吸収して反応開始の引金であるフリーラジカルになり、これによつて感光性モノマー、プレポリマー等がラジカル重合を起し、光重合して完全な字形硬化皮膜を形成する。

而して印字を継続して改行位置に達すると、キャリッジ(4)が光ファイバー(10)が最終印字位置に達するまで右方に進行してから左マージン位置に復帰し、これと同時にプラテン(2)が回転して印字用紙(3)が1行分送られ、以後前記動作が繰り返され、印字を終了すると前記と同様に最終印字位置に光ファイバー(10)が達するまでキャリッジが移動

5

6

され、所要時間経過すると、シャッタ4が閉じ、紫外線の照射が停止される。

以上のように本発明によると、インクリボンがベースフィルムに紫外線硬化乾燥剤を混合したインク層が塗布されて形成され、キヤリツジに印字用紙の印字面を照射する紫外線照射部が配設されているので、キヤリツジによつて印字用紙に印字された字形が順次紫外線によつて硬化乾燥され、従つて通常のオフセット等の印刷による字形と適色がなく、張つたり摺れても印字字形が崩れることがないので、特にOCR用文字の印字に最適である大なる特徴を有する。

又キヤリツジに紫外線照射部が配設されているのでキヤリツジの移動に伴い順次印字字形に紫外線が照射されるから別途紫外線照射装置を設ける必要がなく全体の装置を簡易小型化し得ると共にその照射域は印字字形の高さ分(5~10mm程度)あれば良いから紫外線発生装置を簡易小型化できる上、紫外線照射部として可撓性光ファイバーを使用することによつて紫外線発生装置をキヤリ

7

るようにすれば良い。

更に紫外線発生装置45も上例に限定されるものではなく、シャッタ4及びフィルタ46の位置は任意に変更することができ、要は紫外線が光ファイバーに導入されるように構成されていれれば良い。

尚更に印字面に対する紫外線照射域を変換するには、光ファイバー46の端部に適当な倍率のレンズ等の拡大又は縮小機構を配設するようにすれば良い。

又上例に於いては紫外線発生装置45から得られる紫外線を光ファイバーを通じて印字面に照射するようにした場合について説明したが、レーザー光のように直線性のある紫外線が得られる場合には第4図に示すように紫外線発生装置45をキヤリツジ(4)の左又は右側に配設すると共にキヤリツジ(4)に反射ミラー47を設けこれによつて紫外線を反射させて印字面に照射するようにしても良い。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の一例を示す平面図、第2図はそのⅡ-Ⅱ線上の断面図、第3図は紫外線発

生装置の一例を示す光学系統図、第4図は本発明装置の他の例を示す平面図である。

(3)は印字用紙、(4)はキヤリツジ、(1)はインクリボン、(46)は光ファイバー、(45)は紫外線発生装置。

更に、紫外線によつて印字字形を硬化乾燥させるので、他の熱乾燥方法と異なり冷エネルギー硬化であるから、印字用紙が変形したり劣下したりするおそれが全くない利点を有する。

尚上例に於いては印字機構がキヤリツジにタイプホイール(8)及びタイプハンマ(9)を使用したタイプホイール方式の場合について説明したが、これに限らず他のタイパー方式、タイプバレット方式、タイプシリング方式、タイプボール方式等の印字機構であつても本発明を適用し得ること勿論である。

又紫外線照射部はキヤリツジの印字位置より逆行する位置に配設する他、印字位置の上方に行スペース分隙間させて配設するようにしても良く、この場合は印字終了後プラテンを1行分余分に回転させてキヤリツジを印字終了位置まで移動させ

8

生装置の一例を示す光学系統図、第4図は本発明装置の他の例を示す平面図である。

(3)は印字用紙、(4)はキヤリツジ、(1)はインクリボン、(46)は光ファイバー、(45)は紫外線発生装置。

特許出願人

株式会社 グラフィコ

代理人 弁理士

中 村



VTK 00589

図 1

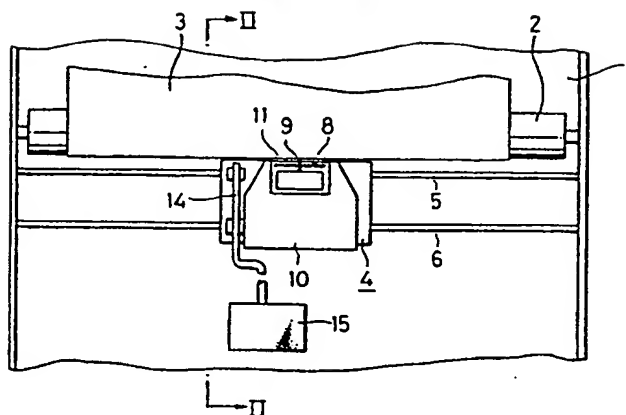


図 2

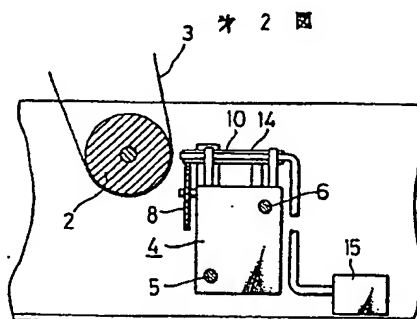
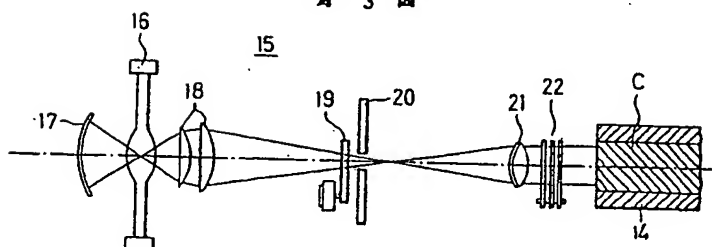
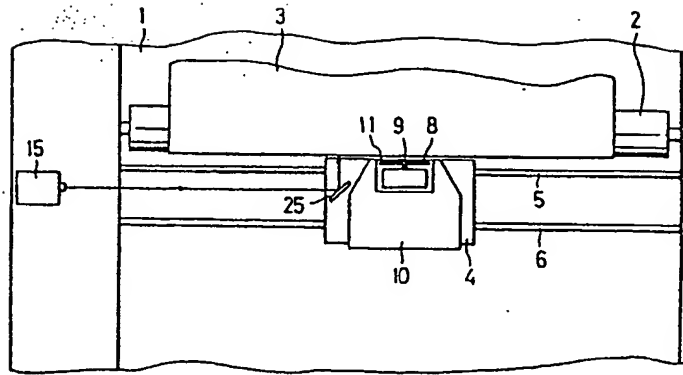


図 3



VTK 00590

図 4



VTK 00591